

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-107293

(43) 公開日 平成4年(1992)9月16日

(51) Int.Cl.⁺

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 9 G 3/12

3 0 1 J 9176-5G

11 0 1 J 31/15

Z 7247-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21) 出願番号 実開平3-16438

(22) 出願日 平成3年(1991)2月28日

(71) 出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72) 発明者 斉藤 伸二

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 関東

精工株式会社内

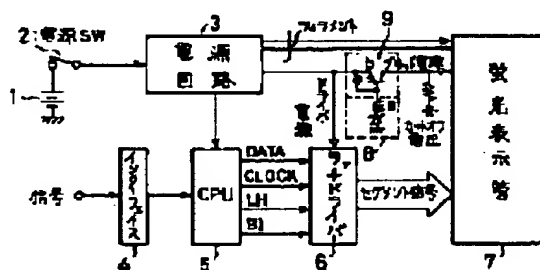
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外2名)

(54) 【発明の名称】 蛍光表示管式表示装置

(57) 【要約】

【目的】 電源スイッチのオン・オフ時に蛍光表示管が一瞬点灯するちらつき動作がないようにした。

【構成】 ラッチドライバ6の電源電圧が電圧検知回路8にて設定されたドライバ動作保証電圧になるまで蛍光表示管7のグリッド電極をカットオフ電圧にバイアスし、ラッチドライバ6を介して供給されるセグメント信号の有無にかかわらず蛍光表示管7を点灯させないように構成した。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 フィラメント電極、グリッド電極およびセグメント電極を有する蛍光表示管と、外部信号をラッチドライバを介して上記セグメント電極に供給するマイクロコンピュータ回路と、このマイクロコンピュータ回路、上記フィラメント電極、上記グリッド電極および上記ラッチドライバのそれぞれに電源電圧を印加する電源回路とを備えた蛍光表示管式表示装置において、上記ラッチドライバに印加される電源電圧を検知して上記グリッド電極にグリッド電源電圧を印加するか否かを制御するスイッチ回路を備えたことを特徴とする蛍光表示管式表示装置。

2

【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案の一実施例による蛍光表示管式表示装置を示す回路図である。

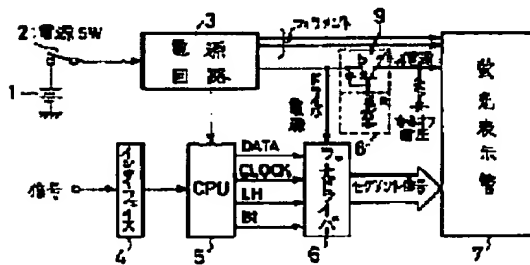
【図2】 従来の蛍光表示管式表示装置の一例を示す回路図である。

【図3】 蛍光表示管式表示装置の動作を説明する各部の電圧波形図である。

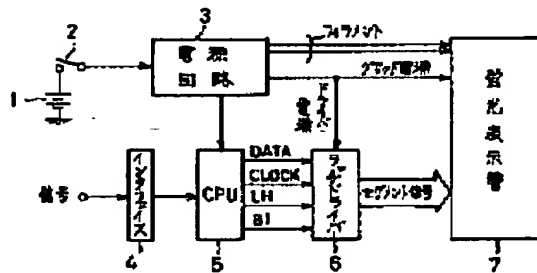
【符号の説明】

- 3 電源回路
- 6 マイクロコンピュータ回路
- 7 蛍光表示管
- 9 スイッチ回路

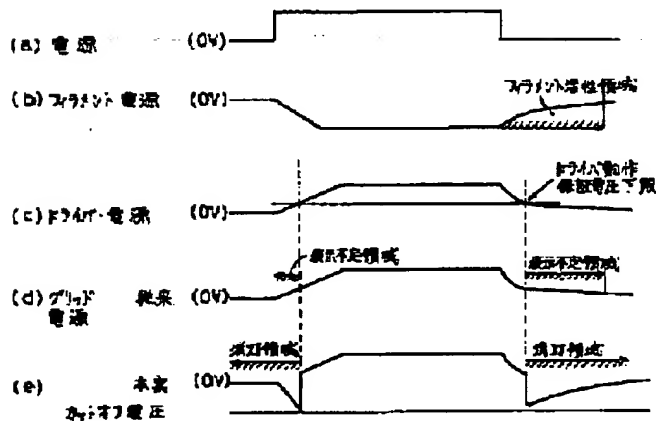
【図1】



【図2】



【図3】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この考案は例えばセンサで検知した信号を波形整形して表示するようにした蛍光表示管表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の蛍光表示管式表示装置としては、例えば図2に示すようなものがある。図において、1はバッテリー、2は電源スイッチ、3はCPU電源やドライバ電源やフィラメント電源などを作成する電源回路、4は表示データ信号などの外部信号を波形整形するインターフェイス回路、5はインターフェイス回路4からの出力信号を演算処理するマイクロコンピュータ回路（以下CPUと略記する）で、このCPU5はデータ、クロック、ラッチ、ブランキングなどの信号を出力する。6はラッチドライバで、これらインターフェイス回路4とCPU5とラッチドライバ6とにより表示信号発生回路を構成する。7はラッチドライバ6からの出力により表示データ信号を表示する蛍光表示管である。

【0003】

次に動作について説明する。

電源スイッチ2を投入すると（図3a参照）、電源回路3によりCPU電源やドライバ電源（図3c参照）やフィラメント電源（図3b参照）などが作成され、CPU5、ラッチドライバ6および蛍光表示管7に供給される。また、外部信号がインターフェイス回路4に入力されると、インターフェイス回路4は外部信号を波形整形してCPU5に供給し、CPU5で演算処理してデータ、クロック、ラッチ、ブランキングなどの信号をラッチドライバ6に出力し、蛍光表示管7を表示させる。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の蛍光表示管式表示装置にあっては、電源回路3のドライバ電源やグリッド電源を直接ラッチドライバ6や蛍光表示管7のグリ

ッド電極に接続した構成となっていたため、電源スイッチ2をオンさせてドライバ電源立ち上がり時および電源スイッチ2をオフさせてドライバ電源立ち下がり時、ラッチドライバ6の電源電圧がドライバ動作保証電圧より下回り、かつその電圧が0Vでない時、ドライバ出力であるセグメント信号が不定となり、蛍光表示管7が一瞬点灯するちらつき動作するという問題点があった。

【0005】

この考案は上記のような問題点を解消するためになされたもので、電源スイッチのオン・オフ時に蛍光表示管が一瞬点灯するちらつき動作がないようにした蛍光表示管式表示装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この考案に係る蛍光表示管式表示装置はフィラメント電極、グリッド電極およびセグメント電極を有する蛍光表示管と、外部信号をラッチドライバ4を介して上記セグメント電極に供給するマイクロコンピュータ回路と、このマイクロコンピュータ回路、上記フィラメント電極、上記グリッド電極および上記ラッチドライバのそれぞれに電源電圧を印加する電源回路とを備えたものであって、上記ラッチドライバに印加される電源電圧を検知して上記グリッド電極にグリッド電源電圧を印加するか否かを制御するスイッチ回路を備えたものである。

【0007】

【作用】

この考案における蛍光表示管式表示装置はドライバ電源電圧が設定された値になるまでグリッド電極はカットオフ電圧にバイアスされ、セグメント信号の有無にかかわらず蛍光表示管7を点灯させないようにしたものである。

【0008】

【実施例】

以下、この考案を図面に基づいて詳細について説明する。図1はこの考案の一実施例を示す回路図で、図1において図2と同一または均等な構成部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

まず構成を説明すると、図において、8はドライバ電源電圧を検知するツェナ

一ダイオードにより構成された電圧検知回路、9はグリッド電極にグリッド電源電圧を印加するか否かを制御するトランジスタにより構成されたスイッチ回路で、このスイッチ回路9はドライバ電源電圧が電圧検知回路8により設定した値（ドライバ動作保証電圧）以上になるとグリッド電極にグリッド電源電圧を印加する。

【0009】

次に動作について説明する。

まず、電源スイッチ2が投入されると（図3a参照）、ドライバ電源電圧は図3cに示すように徐々に上昇する。ドライバ電源電圧が電圧検知回路8にて設定されたドライバ動作保証電圧になるまでグリッド電極は図3eに示すようにカットオフ電圧にバイアスされているため、セグメント信号の有無にかかわらず蛍光表示管7は点灯しない。ドライバ電源電圧が電圧検知回路8にて設定されたドライバ動作保証電圧以上になると、グリッド電極に図3eに示すようにグリッド電源電圧が印加され、ラッチドライバ6のセグメント信号により蛍光表示管7は点灯する。

【0010】

同様に、電源スイッチ2のオフ時もドライバ電源電圧が電圧検知回路8で設定されたドライバ動作電圧未満の場合、グリッド電極は図3eに示すようにカットオフ電圧にバイアスされるため、蛍光表示管8は確実に消灯され、一瞬点灯するようなことはない。

【0011】

【考案の効果】

以上説明してきたようにこの考案によればその構成をフィラメント電極、グリッド電極およびセグメント電極を有する蛍光表示管と、外部信号をラッチドライバ4を介して上記セグメント電極に供給するマイクロコンピュータ回路と、このマイクロコンピュータ回路、上記フィラメント電極、上記グリッド電極および上記ラッチドライバのそれぞれに電源電圧を印加する電源回路とを備えたものであって、上記ラッチドライバに印加される電源電圧を検知して上記グリッド電極にグリッド電源電圧を印加するか否かを制御するスイッチ回路を備えたことを特徴

実開平4-107293

とする螢光表示管式表示装置としたため、電源スイッチのオン・オフ時に螢光表示管が一瞬点灯するちらつき動作をなくすることができるという効果が得られる。